

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Desenvolvimento de sensor calorimétrico utilizando processo sol-gel e biofilmes
Autor	BRENDA BARCELOS BONOTO
Orientador	JOAO HENRIQUE ZIMNOCH DOS SANTOS

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Biofilmes com sensor colorimétrico de pH encapsulado:
um estudo exploratório

Bolsista: Brenda Barcelos Bonoto

Orientador: João Henrique Zimnoch dos Santos

O encapsulamento de indicadores de pH em matrizes inorgânicas, como aquelas à base de sílica, produzidas por processo sol-gel tem sido reportado na literatura como uma alternativa para o desenvolvimento de sensores sólidos mais robustos e versáteis, passíveis de serem dispostos em diversos dispositivos onde a sinalização da mudança de pH seja a informação relevante. A gama de indicadores colorimétricos de pH é vasta. No entanto, a resposta do sensor sólido colorimétrico é dependente das condições utilizadas no processo sol-gel. Além disso, a matriz na qual esse sensor sólido é disperso também influencia a resposta do dispositivo final.

Uma tendência no desenvolvimento desses materiais inteligentes é a utilização de biopolímeros, os quais apresentam uma rápida degradação, tendo um baixo impacto ambiental. Neste contexto, no presente trabalho, foi avaliada a formação de filmes obtidos a partir de gelatina contendo roxo de bromocresol encapsulado pelo processo sol-gel.

No presente estudo foi investigado processo sol-gel de encapsulamento com catálise ácida (HCl) e processo *two-step*, na qual as reações de hidrólise são favorecidas numa etapa inicial com catálise ácida, seguida de uma etapa de catálise básica (NH₄OH) com predominância de reações de condensação. O roxo de bromocresol foi encapsulado a partir da mistura de TEOS com 0,2% roxo de bromocresol em relação à sílica produzida, considerando reação completa, seguida pela adição de solução aquosa contendo os catalisadores. O produto foi lavado, seco em estufa por 15 h. Posteriormente, foi preparada uma solução com gelatina e incorporado o roxo de bromocresol encapsulado. As propriedades físico-químicas do material à base de sílica são afetadas pelo pH no qual o processo sol-gel é conduzido. Os biofilmes foram deixados 7 dias expostos ao ambiente para a cura e, então avaliados em soluções tamponadas de diferentes pH. Uma mudança de cor (amarelo para roxo) foi observada a partir do pH 10,0 independente do catalisador utilizado no processo sol-gel.

(PIBIC – CNPq)